

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Лицей ИГУ г. Иркутска (МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска)**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей
математики
от 29.08.2023г. протокол №1.
Руководитель МО И.Л. Коваленок

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-06-226 от 30.08.2023 г
Директор Е.Ю. Кузьмина

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
от 30.08.2023 г., протокол №1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Геометрия для начинающих для 5 классов»**

Срок реализации программы 1 год

Составители программы: Агейчик В.Н.,
учитель математики МАОУ
Лицей ИГУ г. Иркутска

г. Иркутск, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Классы	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5	34	1	34

Уровень подготовки учащихся: базовый.

Программа включает в себя содержание, тематическое планирование, планируемые результаты, также как приложения 1, 2 содержит оценочные и методические материалы.

Геометрия дает уникальную возможность развивать интеллект на любой стадии его формирования. Три основные составляющие геометрии: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление учащегося любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Целью изучения дисциплины «Геометрия для начинающих» является развитие геометрического мышления обучающихся 5 и 6 классов класса с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом для развития взаимосвязей образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

Содержание дисциплины «Геометрия для начинающих» и методика его изучения направлены на развитие творческих способностей учащихся (гибкость мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Одной из важнейших задач в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых для нормального восприятия окружающей действительности. Выделение особого «интуитивного» пропедевтического курса геометрии способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу геометрии

Приобретение новых знаний обучающимися осуществляется с преобладанием их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на задачи, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение обучающихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству обучающихся.

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Цели курса «Геометрия для начинающих»

Через систему задач выстраивать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач,
- развитие геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти, обучение правильной геометрической речи;
- формирование логического и абстрактного мышления,
- формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).
- подготовку обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.

Задачи курса «Геометрия для начинающих»

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к геометрии;
- расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу;
- развитие математических способностей и творческого мышления у учащихся;

- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении геометрии в жизни.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

1. Первые шаги в геометрии. Точка. Отрезок. Прямая. Луч. Угол. Построение и измерение углов. Виды углов. Виды треугольников. Треугольник, прямоугольник, квадрат и их конструкции. Задачи на разрезание и складывание фигур. Измерение площадей. Единицы измерения. Вычисление площади. Площадь прямоугольника. Отрезки и ломаные.
2. Геометрия и архитектура. Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные. Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Алгоритмы и узоры. Древние трактаты и узоры
3. Окружность и круг: её радиус, диаметр, длина окружности. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.
4. Симметрия. Орнамент. Симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Центральная симметрия. Параллельный перенос. Линейные орнаменты (бордюры). Мотив и элементарная ячейка. Сетчатые (плоские) орнаменты. Паркеты.
5. Мир трех измерений. Прямые и плоскости. Основные геометрические фигуры. Точки и прямые на плоскости. Точки и плоскости в пространстве. Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Скрещивающиеся прямые. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости.
6. Мир трех измерений. Плоские и пространственные фигуры. Куб и его свойства. Развёртка куба и параллелепипеда, изготовление фигур из них.
7. Пирамида. Развёртки правильных многогранников.
8. Измерение объёмов, единицы измерения. Вычисление объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда
9. Шар и сфера.
10. Листы Мёбиуса.
11. Занимательные задачи

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Темы	Количество часов	Контроль
1	Первые шаги в геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1	
2	Первые шаги в геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1	
3	Треугольник, прямоугольник и квадрат.	1	
4	Треугольник, прямоугольник и квадрат.	1	
5	Мир трех измерений. Плоские и пространственные фигуры. Куб и его свойства.	1	
6	Куб и его свойства.	1	
7	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	1	
8	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
9	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	
10	Развёртка куба и параллелепипеда, изготовление фигур из них.	1	
11	Развёртка куба и параллелепипеда, изготовление фигур из них.	1	
12	Угол. Построение и измерение углов. Виды углов.	1	
13	Виды треугольников.	1	
14	Виды треугольников.	1	
15	Правильные многогранники.	1	
16	Пирамида.	1	
17	Развёртки правильных многогранников.	1	

18	Измерение длин и площадей. Единицы измерения. Вычисление длины, площади.	1	
19	Площадь прямоугольника.	1	
20	Измерение объёмов, единицы измерения. Вычисление объёма	1	
21	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
22	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	
23	Окружность и круг: её радиус, диаметр, длина окружности.	1	
24	Правильный многоугольник, вписанный в окружность.	1	
25	Правильный многоугольник, вписанный в окружность.	1	
26	Шар и сфера	1	
27	Симметрия. Орнамент	1	
28	Симметрия. Орнамент	1	
29	Листы Мёбиуса.	1	
30	Занимательные задачи	1	
31	Занимательные задачи	1	
32, 33	Обобщающее повторение	2	
34	Тест	1	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 4) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 5) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 6) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 7) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 8) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

Метапредметные результаты:

- 1) способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- 3) умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 4) способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимо-

действовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

10) первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

11) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

12) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

13) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

14) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

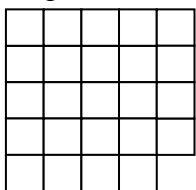
2) владение понятийным аппаратом: *иметь представление*

- о различии между примером и доказательством;
- о методе доказательства от противного;
- о методе оценки;

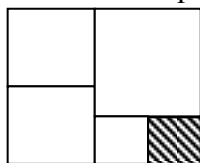
3) умение применять знания в нестандартных ситуациях, при решении задач повышенной сложности.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

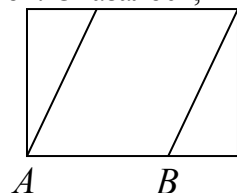
1. Разрежьте квадрат 5×5 без уголка на рисунке на восемь равных частей.



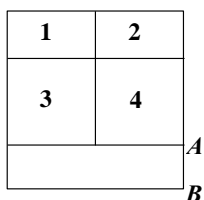
2. Прямоугольник разбит на квадраты. Найдите периметр прямоугольника, если сторона закрашенного квадрата 3 см.



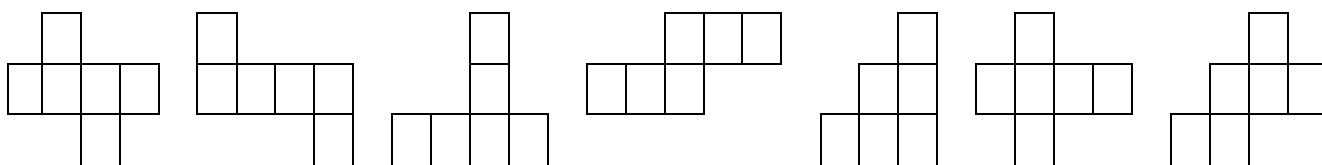
3. В прямоугольном торте $8 \text{ м} \times 4 \text{ м}$ вырезали средний кусок параллельными разрезами так, как показано на третьем рисунке, и отдали его десяти девочкам, а остальное съели шесть мальчиков. Оказалось, что все дети съели поровну. Найдите длину отрезка AB .



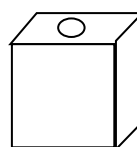
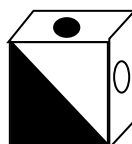
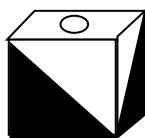
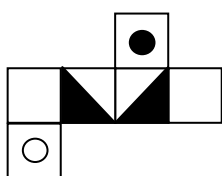
4. Квадрат разделили прямыми разрезами, как показано на четвёртом рисунке. Оказалось, что части 3 и 4 – квадраты, периметр части 1 равен 14 см, и $AB = 3$ см. Найдите сторону исходного квадрата.



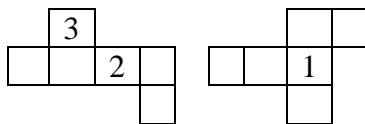
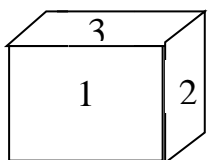
5. Ребро куба равно 1. Муравей ползает по рёбрам этого куба, не проходя по одному ребру дважды (но, возможно, проходя несколько раз через одну вершину). Какой самый длинный путь он может проползти?
6. Из фигур, изображённых на рисунке, выберите те, которые являются развёртками куба. Выбор объясните.



7. Какие из кубиков на рисунке можно сделать из данной развёртки?

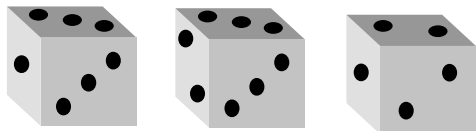


8. На видимых гранях куба проставлены числа 1, 2, 3. Заполните квадраты на развёртке куба, если сумма чисел на противоположных гранях равна 7.



9. Как из полоски бумаги 1×7 сложить единичный кубик?

10. На рисунке помещены три фотографии одного и того же игрального кубика. Нарисуйте развёртку этого кубика.



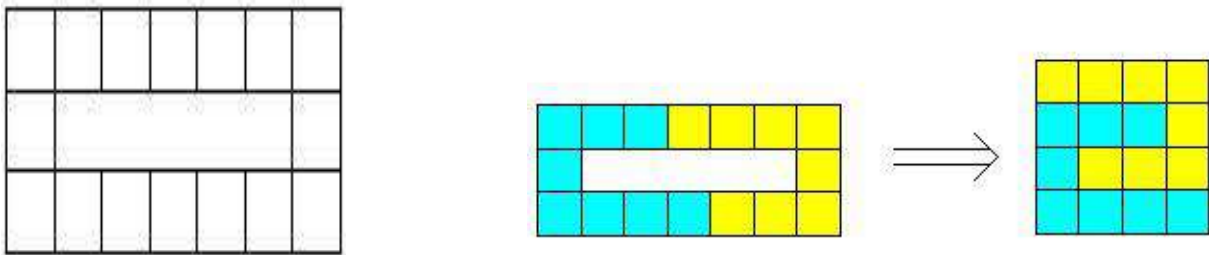
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Тема «Задачи на разрезания»

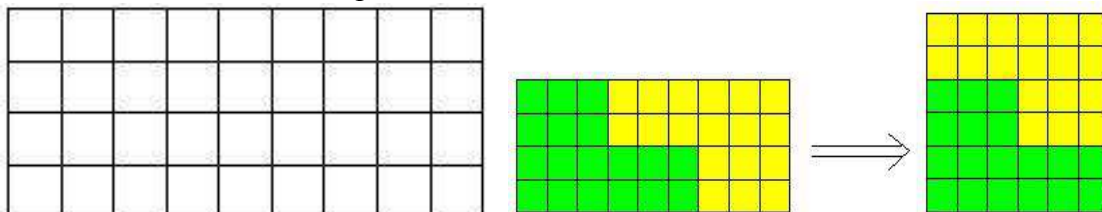
1) Разрежьте эту фигуру на 5 фигур тетрамино разной формы таким образом, чтобы в каждой из них была закрашена только одна зеленая клетка.



2) Изображенную фигуру разрежьте на две части таким образом, чтобы из полученных частей можно было сложить квадрат.



3) Разрежьте прямоугольник размером 4×9 на две части с таким расчетом, чтобы в результате из них можно было сложить квадрат.



4) Крестик из пяти клеток, показанный на рисунке требуется разрезать (можно резать сами клетки) на такие части, из которых можно было бы сложить квадрат.

